Fractur des Acromion
durch Muskelzug.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt

der hohen medizinischen Fakultät

der

kgl. bayr. Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen

von

Guido Gerber
aus Bretten (Baden).

Erlangen.
Druck von Aug. Vollrath's k. b. Hofbuchdruckerei.
1892.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät
der kgl. Universität Erlangen.
Referent: Herr Professor Dr. Heineke.

Seinem lieben Vater

aus Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535708_0003

Der Fracturen des Acromion wird zuerst gegen Ende des XVII. Jahrhunderts von einem französischen Chirurgen, Denys Fournier,[1]) Erwähnung gethan, während ebenfalls ein Franzose, du Verney,[2]) der erste war, der auf Grund eigener Beobachtungen Beispiele davon aufführte und Näheres über dieselben berichtete. Jedenfalls gehören diese Knochenbrüche auch heutzutage noch zu den selten vorkommenden und diese Seltenheit steht zweifelsohne mit der guten Unterpolsterung der Scapula seitens des dicken Muskellagers und seitens der elastischen Rippen, sowis auch mit der ausgedehnten Beweglichkeit derselben im Zusammenhang. Wenn schon die Fracturen des Schulterblattes überhaupt — abgesehen von den hier ausser Betracht kommenden Schussbrüchen — in der grossen Statistik des London Hospital[3]) mit nur etwas über 1 Procent erscheinen, so kommen auf die Acromionbrüche im Besondern hiervom wieder kaum die Hälfte. Ziehen wir aber von diesem an und für sich ungemein geringen Procentsatz such noch die Fracturen ab, welche durch äussere Gewalt — Fall des Körpers auf die Schulter, Schlag, Stoss gegen den Knohen — oder durch unwill-

---

[1]) Malgaigne (Fract. et Lux. p. 505.

[2]) du Verney (Traité des maladies des os. T. I. Paris 1751, p. 207).

[3]) Gurlt, Lehre von d. Knochenbrüchen, II. p. 519.

kürliche spastische Muskelzusammenziehung zu Stande kommen, und fassen wir speciell die durch ungewöhnlich starke willkürliche Muskelcontraction hervorgerufenen Acromionbrüche ins Auge, so sind die hierher gehörigen Beobachtungen in der Literatur ganz ausserordentlich sparsam. Unter 4 an der Scapula bisher beschriebenen Fällen dieser Aetiologie findet sich nur ein einziger von Wildbore[1]) veröffentlichter, der das Acromion selbst betrifft, wenigstens habe ich in sämmtlichen mir zu Gebote stehenden Handbüchern[2]) die von Wildbore veröffentlichte Beobachtung — Acromionfractur durch Muskelzug — als ohne Analogie dastehend verzeichnet gefunden. Ja, aus dem „Einmal soll die Fractur sogar der aktiven Muskelcontraction ihre Entstehung verdanken", wie Bardenheuer in dem Berichte über die Wildboresche Beobachtung schreibt, könnte man fast den Eindruck gewinnen, als stehe er auch dem bis dahin einzig bekannten derartigen Falle mit einer gewissen Ungläubigkeit, oder doch wenigstens einem geringen Zweifel entgegen. Ich halte es daher für zweckmässig an dieser Stelle schon aufzuführen, was Wildbore berichtet, um dann erst an der Hand dieses, sowie auf Grund eines analogen Falles, der vor kurzer Zeit in der chirurgischen Klinik zu Erlangen zur Beobachtung gelangte und mir die Veranlassung zu meiner Arbeit bot, genauer auf Ätiologie etc. dieser ungemein seltenen Fracturen des Acromion durch Muskelzug einzugehen.

Wildbore schreibt:

„Ein 45 Jahre alter Kellner war damit beschäftigt eine Kerze in eine Lampe zu setzen, als die Feder

---

[1] London Med. Gaz. New Ser. Vol. III. 1846, pag. 708.

[1] Bardenheuer. Verletz. der ob. Extrem., Teil I., S. 120.
Schmidts Jahrb. der ges. in- und ausl. Med. Band 97, S. 64.
Gurlt, Knochenbr. I. Teil, S. 254;
Hoffa, Lehrbuch der Fract. u. Lux. S. 164.

plötzlich hervorsprang und die Kerze in die Höhe schleuderte; um sie aufzufangen, erhob er seinen Arm plötzlich und fühlte dabei etwas nachgeben; der Arm sank kraftlos herunter. Es fand sich ein grosser Teil des Acromion abgebrochen; Crepitation sehr deutlich. Patient war niemals rheumatisch oder syphilitisch afficiert gewesen. Heilung in sechs Wochen."

Der von mir beobachtete Fall ist folgender:

Krankengeschichte:

Anamnese: Adam Rogler, Steinhauer aus Kirchenlamitz (Oberfranken), 44 Jahre alt. Patient ist immer gesund gewesen, hat auch seines Wissens in seiner Kindheit keine Krankheiten durchgemacht; hereditäre Belastung nicht nachweisbar. Um die Erntezeit des Jahres 1890 war Patient mit einigen anderen Arbeitern mit dem Aufladen einer schweren steinernen Stufe beschäftigt. Die Stufe wurde immer über die Kante gewälzt und sollte längs einer durch zwei dicke Stangen gebildeten schiefen Ebene auf einen Wagen geladen werden. Während Patient mit aller Kraft sich gegen die Stufe stemmte, um sie um ihre Kante zu werfen, spürte er in dem Moment, in welchem sich die Stufe auf die andere Seite legte, ein eigentümliches „Schnappen" in der linken Schultergegend. Er musste die Arbeit aufgeben, weil er den Arm nur mit Schmerzen noch bewegen konnte. Der herbeigerufene Arzt soll eine Bänderzerreissung im linken Schultergelenk, sowie eine Verrenkung des Oberarmkopfes konstatirt haben. Er machte alle Tage Manipulationen, wie Patient meint, um den Arm einzurichten. Nachdem diese Behandlung 10 Wochen fortgesetzt war, versuchte Patient wieder zu arbeiten, wobei er jedoch sofort wieder Schmerzen und Behinderung in der Beweglichkeit verspürte. Das Erheben des Armes war zwar nicht ganz unmöglich, aber doch bedeutend erschwert, ein Zustand,

der bis auf den heutigen Tag fortbesteht. Dazu giebt Patient eine Herabsetzung der Empfindlichkeil der Haut in der linken Schultergelenksgegend an und klagt über ein taubes Gefühl in den Fingern.

Status praesens vom 19. August 1891.

Patient ist ein kräftig gebauter, muskelstarker Mann mittlerer Grösse und von gesundem Aussehen. Die äussere Seite der linken Schulter erscheint stark abgeflacht. Betastet man die Spina scapulae nach aussen hin, so bemerkt man leicht, dass ein grosses Stück des Acromion abgebrochen ist. Das Fragment ist — dem Zuge der Portio acromialis des Musc. deltoides folgend — nach abwärts gesunken und bewirkt etwa 2 Finger breit unter der Bruchstelle eine Hervorwölbung. Die Depression zwischen den beiden Frakturstellen, sowie die Difformität kann dadurch gehoben werden, dass man den Oberarm vertikal nach oben drängt. Hierbei Crepitation wahrnehmbar. Ein aktives Erheben des Armes ist kaum bis zur horizontalen Ebeue ausführbar; die aktiven Bewegungen nach vorn und hinten erscheinen verhältnissmässig wenig gehindert. Die passive Erhebung des Armes gelingt nicht ganz vollkommen, während die passiven Bewegungen des Schultergelenks nach vorn und hinten ziemlich gut von statten gehen. Die Bewegungen des Ellenbogens und der Finger, sowie die Kraft des Vorderarms und der Hände sind nicht beeinträchtigt. Bei den passiven und activen Bewegungen im Schultergelenk scheint Patient wenig Schmerzen zu haben. Beschwerden von Seiten anderer Organe sind nicht vorhanden.

Diagnose: Veraltete Fractur des Acromion durch Muskelzug.

Aetiologie.

Bei den durch blosse Muskelaction entstandenen Fracturen muss ein Unterschied gemacht werden, ob

dieselben die Folge einer ungewöhnlich starken willkürlichen Contraction der Muskeln, oder einer unwillkürlichen — durch Convulsionen bedingten — sind. Was zunächst in kurzen Worten die Kategorie der durch spastische Contractionen hervorgerufenen Fracturen betrifft, so sind die Beobachtungen hierbei äusserst gering. Waren epileptische Krämpfe die Veranlassung, so bleibt es sogar bei manchen Fällen zweifelhaft, ob nicht das Aufschlagen der Glieder auf harte Unterlagen fracturierend eingewirkt, oder ob nicht gleichzeitige rhachitische Beschaffenheit des Knochens das Zustandekommen des Knochenbruches begünstigt habe.

Die zweite Möglichkeit der Fractur, das Abreissen eines Knochenstückes durch willkürlichen Muskelzug, liegt in den beiden oben beschriebenen Fällen vor und soll des Näheren erläutert werden.

Der Vorgang bei Zustandekommen des Bruches wäre etwa in folgender Weise zu deuten: Der den Oberarm abducierende M. deltoides wurde beide Male, einmal durch das plötzliche Erheben des Armes, im andern Fall durch übermässige Anstrengung beim Aufheben des Steines, zu stark contrahiert, und der am Acromion entspringende Teil desselben — die Portio acromialis — brachte die Fractur zu Stande, da die Scapula wegen ihrer durch den M. cucullaris fest fixierten Lage dem Zuge des kräftigen Muskels zu folgen nicht vermochte. Hierbei muss die Kraft des Muskels jeweils eine ganz enorme gewesen sein, sie darf aber mit Bestimmtheit, wie ich glaube, als die einzige die Fractur veranlassende Ursache angesehen werden. Als ich meinen Patienten zum ersten Male untersuchte, war ich dennoch zweifelhaft, ob nicht noch andere begleitende Umstände befördernd auf das Zustandekommen des Bruches eingewirkt haben möchten, zumal der Patient bei Aufnahme der Anamnese über Sensibilitäts-

störungen klagend sich aussprach, die auf eine neuroparalytische Veränderung des Knochens Verdacht erregen mussten, wie sie ja nachweislich im Anschluss an Erkrankungen des Nervensystems vorzukommen pflegt. Ich nahm demgemäss auf Wunsch des Herrn Professor Heineke eine Sensibilitätsprüfung vor, welche auch eine geringe Abstumpfung der Empfindung im Bereiche der ganzen linken Schultergelenksgegend ergab. Die Wahrscheinlichkeit aber, dass diese Sensibilitätsstörung nicht etwa schon vor Zustandekommen des Acromionbruches vorhanden war, sondern erst in Folge desselben entstand, wird fast zur Gewissheit dadurch, dass auch der Patient versichert niemals an irgend welcher Störung von Seiten des Nervensystems vor dem gelitten zu haben. Und da ja auch die Abstumpfung, wie schon erwähnt, eine ganz minimale nur genannt werden kann, so wird der Muskelcontraction allein im vorstehend beschriebenen Fall das Zustandekommen des Knochenbruchs zuzuschreiben sein.

Bei ähnlich entstandenen Fracturen werden manchmal die Verhältnisse dadurch complicierter, dass noch andere Momente, wie z. B. die Schwere des Körpers, oder auch die ungewöhnliche Stellung, in welcher sich die Patienten bei Entstehung der Fractur befanden, einwirkten.[1]) Dass hierdurch der Muskelzug in erheblicher Weise gesteigert werden mag, halte ich für zweifellos, doch werden die dabei entstehenden Continuitätstrennungen der Knochen entschieden weit mehr der Muskelcontraction, als den andern dabei concurrierenden Ursachen zugeschrieben werden müssen. Oft wird auch von den Beobachtern angegeben, dass die von der Fractur betroffenen Patienten längere Zeit vor Zustandekommen derselben oder bald darauf an einer veralteten Syphilis behandelt worden seien und dass durch diese

[1] Gurlt, 1. Teil S. 253.

wohl eine Prädisposition zum Zerbrechen des Knochens bedingt gewesen sein möchte. Aber all' diese Complicationen für bestimmte Fälle zugegeben, die Thatsache steht jedenfalls vollkommen fest, dass auch an ganz gesunden Knochen gesunder und sogar sehr kräftiger Individuen durch ungewöhnlich starke willkürliche Muskelaction Frakturen entstehen können, welche sich meistenteils ebenso verhalten, wie die durch äussere Gewalt an der entsprechenden Stelle hervorgerufenen.

Es sei mir gestattet hier zum Vergleich einige interessante Fracturen derselben Aetiologie an anderen Knochen anzuführen, welche zum Teil einem äusserst complicierten Mechanismus ihre Entstehung verdanken. Zu den merkwürdigsten Knochenbrüchen dieser Art gehören jedenfalls die des Humerus,[1]) die in Folge der von den Franzosen „tour de poignet" genannten Kraftprobe zu Stande kommen und in einer Reihe von Beispielen veröffentlicht sind.

Ich erwähne ferner die Frakturen des Femur, deren Veranlassungen im Wesentlichen folgende waren: ein Versuch, einen Fusstritt auszuteilen, den eingeklemmten Fuss zu befreien, das Bestreben sich vor dem Fallen zu bewahren, endlich der Versuch aus sitzender Stellung auf dem Boden sich ohne weitere Stütze zu erheben.

Der Fracturmechanismus beim Bruch der Clavicula[2]) in Folge von Muskelzug ist ein verschiedener, doch dürfte in den meisten Fällen dem M. sternocleido mastoideus der Haupteinfluss zuzuschreiben sein.

Schliesslich gehören hierher noch die Frakturen

---

[1] Malgaigne, Fractures p 532. Gurlt, Knochenbr. 1. Teil S. 236 Schmids med. Jahrb, Band 73, S. 82.

[2] Älb. Puch, Des fractures de la clavicule par éffort musculaire in Gaz. hebdom. de Méd. et de Chir. 1857.

der Rippen in Folge von Hustenanfällen,[1]) Wirbelfracturen durch eine starke Hintenüberbeugung in Folge übermässiger Streckung des Kopfes hervorgerufen, und endlich, ohne Analogie in der Literatur dastehend, 2 Fracturen der Scapula, einmal die Spina[2]) und einmal den untern Winkel[3]) betreffend.

Symptomatologie.

Unter den Acromionfracturen sind jedenfalls diejenigen am leichtesten zu diagnosticieren, welche eine ausgeprägte Dislocation der Fragmente mit sich führen. Eine derartige Lageveränderung von Belang bei den meistenteils ziemlich quer zur Längsrichtung und vertikal, ausnahmsweise schräg zur Dicke des Fortsatzes stattfindenden Fracturen ist nun allerdings ziemlich selten, was zum Teil seinen Grund darin haben mag, dass das Periost bisweilen nur auf der einen — oberen — Fläche zerreisst, auf der anderen intact bleibt. Doch kommt es wohl auch vor, dass ein vollkommener Knochenbruch erfolgt und dass das periphere Fragment durch die Retraction des M. deltoides nach abwärts gezogen wird. Die Folge davon (selbst bei geringer Senkung) ist eine deutliche Verminderung der Abrundung der Schulter, oder eine Abflachung derselben, welche sich leicht dadurch beseitigen lässt, dass man den am Ellenbogen erfassten Oberarm vertikal nach oben drängt. Ein weiteres Symptom, welches ich in den meisten Lehrbüchern erwähnt finde und welches von vielen Autoren beobachtet wurde, ich meine, dass die Patienten den Kopf nach der verletzten Seite hin geneigt halten sollen, habe ich bei meinem Patienten nicht constatieren können. Das mag nun allerdings daher kommen, dass die Fraktur

[1]) Malgaigne, Recherches sur les variétés des fractures des Cotes im Archives générales de Med. 3. Serie B. II. 1838 p. 257 u 415.

[2]) Journal de chirurgie par Malgaigne B. II, 1845 p. 151.

[3]) Revue médico-chirg. de Paris. B. XI. 1852 p. 359,

erst so spät zur Beobachtung kam, und ich halte es für sehr leicht möglich; dass auch dieses Symptom anfänglich vorhanden war, unbedingt nötig ist es aber jedenfalls nicht. In zwei Fällen von Lange[1]) finde ich ausdrücklich erwähnt, dass von einer Neigung des Kopfes ebenfalls keine Rede war, während allerdings in einem andern, von Désault[2]) beschriebenen, angeführt wird, dass die vorhandenen Schmerzen durch Neigung des Kopfes nach der gesunden Seite hin noch vermehrt wurden — jedenfalls wegen der seitens des gespannten Cucullaris bedingten Zerrung des centralen Bruchstückes.

Der durch die Dislocatien entstandene Bruchspalt wird am besten durch Palpation, beim Verfolgen der Spina scapulae nach aussen hin gefunden. Die Fracturstelle selbst bekundet sich durch grosse Schmerzhaftigkeit, besser noch durch die mehr oder weniger breite Bruchrinne, oder auch durch die Niveaudifferenz zwischen dem äusseren tiefer und dem inneren höherstehenden Fragment. An der Fracturspalte kann man willkürlich durch künstliches Empor- oder Abwärtsdrängen mit Adduction des Armes eine Verschmälerung oder selbst ein Verschwinden, andrerseits eine Verbreiterung bewirken. Bei diesen Manipulationen, sowie bei directem Druck auf das abgebrochene Ende des Acromion, wird unter Vergrösserung, resp. Verminderung der Difformität abnorme Beweglichkeit desselben und deutliche Crepitation wahrgenommen; nur bei einer von Coug 1847 veröffentlichten Acromionfractur ist speciell auf das Fehlen der Crepitation hingewiesen.

Was die Functionsstörungen, welche durch die Acromionfractur gesetzt werden, anlangt, so bemerke

[1]) Günzburgs Zeitschrift für klin. Med. Jahrgang 3. 1852. S. 121.

[2]) Oeuvres chirurgicales de P. J. Désault 3. Edit. T. III. Paris 1830 p. 103.

ich, dass die Bewegungen in der unterhalb der horizontalen gelegenen Ebene ziemlich unbeschränkt ausgeführt werden können. Auch bei meinem Patienten war ein aktives Erheben des Armes bis zum rechten Winkel möglich und fast schmerzlos, ein weiteres Erheben jedoch bedeutend behindert. Bardenheuer[1]) erblickt den Grund hierfür darin, dass der Portio acromialis des M. deltoides, welcher hauptsächlich diese Arbeitsleistung zukommt, durch das Absprengen des Acromion gewissermassen der Ansatzpunkt fehlt, und ich schliesse mich dieser Ansicht gerne an. Ist das Periost gar nicht erhalten, so kann nur die Bardenheuer'sche Erklärung Platz finden; etwas anders wird sich aber doch die Sachlage gestalten, wenn ein Teil desselben noch erhalten ist. Dann wird die Erhebung des Armes sicherlich mehr durch den Schmerz, welcher beim Anstemmen gegen das Acromion bedingt ist, verhindert, als durch den oben erwähnten Grund.

Ganz ausnahmsweise waren die Patienten nach zwei Beobachtungen von Nélaton[2]) auch im Stande Arm und Hand ganz unbehindert und ohne jeden Schmerz zum Kopf zu führen.

Dass die übrigen Bewegungen des Armes, in der Regel ganz frei, wenn auch bisweilen ein wenig schmerzhaft sind, ergiebt sich aus der Natur der Sache.

Diagnose.

Nach dem oben beschriebenen mannigfachen Symptomencomplex — leicht erkennbare Formveränderung der Schulter, Crepitation, deutliche Bruchspalte, Behinderung bei Erheben des Armes — erscheint die Diagnose einer Acromionfractur im Allgemeinen als

[1]) Bardenheuer, Verletz. der ob. Extrem. B. I. S. 120.
[2]) Malgaigne, Fract. et. Luxat. T. I. p. 506.

eine ziemlich leichte. Und doch darf man mit Aufstellung derselben nicht zu voreilig sein, da am Acromion Zustände vorkommen, welche sich den durch Muskelzug oder Traumen entstandenen Continuitätstrennungen einigermassen ähnlich verhalten. Bei jugendlichen Individuen wird es sich manchmal statt einer eigentlichen Fractur um eine Epiphysenabsprengung handeln, da die Epiphyse, welche ihre Grenze ungefähr an derselben Stelle hat, wo die an der Spitze des Fortsatzes vorkommenden Brüche sich am häufigsten finden, erst mit 22—25 Jahren (Henle) mit den übrigen Teilen des Acromion knöchern zu verschmelzen pflegt. Dennoch möchte ich mich der Ansicht Hamiltons[1]), dass es sich bei den meisten als Acromionfracturen angesehenen Fällen um eine derartige Epiphysenabsprengung handle, obgleich fast alle in der Literatur verzeichneten Beobachtungen und in den Museen befindlichen Präparate Erwachsene betreffen, gerade dieses Umstandes wegen keineswegs anschliessen.

Der differentiellen Diagnose, die gerade bei der den Gegenstand unserer Abhandlung bildenden Affection zur Stellung der Diagnose oft von grosser Bedeutung ist, müssen wir ebenfalls noch einige Aufmerksamkeit schenken. Die luxatio humeri, als in diagnostischer Hinsicht mit in Rechnung zu ziehen, ist bei ihrer Häufigkeit von grosser Wichtigkeit.

Die Möglichkeit freier Bewegung im Schultergelenk bei Acromialfractur, sowie das sehr oft bei der letzteren gehörte Crepitieren geben sowohl charakterisierende Unterscheidungsmerkmale, dass diagnostische Irrtümer sich wohl mit Sicherheit vermeiden lassen. Ausserdem bietet ja die Humerusluxation ein so charakteristisches und wohlbekanntes Bild dar.

---

[1]) F. H. Hamilton, Fractures p. 211.

Weit grösser sind die Schwierigkeiten, welche die differentielle Diagnose dem Praktiker bereitet bei sicherer Ausschliessung zweier anderer gleichfalls seltener beobachteter Affectionen am Schultergürtel — der luxatio scapularis nach unten, sowie der Fractura colli scapulae. Auch hierbei wird den Arzt die genaue und sichere Feststellung des objectiven Befundes schneller in Fixirung der Diagnose fördern, wie ein allzubreites Eingehen auf die vorliegenden functionellen Störungen.

Vorhandene Crepitation wird natürlich in erster Linie auf eine vorliegende Fractur hinweisen, das bekannte „schnappende" Geräusch bei Bewegungs- und Repositionsversuchen auf Luxation, — immer jedoch wird man gerade an der Schulter der Eventualität einer Complication von Fractur mit Luxation eingedenk sein müssen.

Therapie.

Da bei den Brüchen des Acromion, wie wir gelegentlich der Symptomatologie gesehen haben, das abgebrochene Fragment, wenn es dislociert ist, herabgesunken erscheint, sich aber durch ein verticales Empordrängen des Armes mit Leichtigkeit reponieren lässt, so ist auf die Sicherung dieser Stellung bei der Behandlung vor allem Wert zu legen. Das kann nun auf verschiedene Weise geschehen und es sind auch von den Chirurgen verschiedenartige therapeutische Angaben gemacht worden und von den mannigfachen Methoden ist zweifellos keine ganz ohne Erfolg.

Während Malgaigne[1]) und Bardenheuer[2]) das Anlegen einer einfachen Mitella, wodurch der

[1]) Malgaigne, Fract. et Lux. p. 511.
[1]) Bardenheuer, Verletz. der ob. Extrem. S 124.

Ellenbogen in die Höhe gedrängt wird, für in den meisten Fällen vollkommen ausreichend erklären, zieht dagegen Gurlt[1]) einer gewöhnlichen „sich stets lockernden" Mitella die Sicherstellung des vertical erhobenen Armes durch eine mit Gypsbinden genau angelegte Spica humeri mit Hinzufügung einiger fest angezogener Mitella-Touren um den Nacken entschieden vor. Bei geringer Dislocation dürfte die Anlegung einer einfachen Mitella wohl ausreichend sein, bei stärkerer Verschiebung jedoch würde ich dem von Gurlt angegebenen und von ihm öfters mit Erfolg angewandten Verfahren den Vorzug geben.

Auch die von Delpech beschriebene, von Hoffa modificierte Behandlung der Fractur dünkt mir in manchen Fällen stärkerer Dislocation ganz vorteilhaft. Und doch hat die von ersterem angegebene Methode ihr Bedenkliches. Er rät bei ruhiger Bettlage den Patienten zu veranlassen den Oberarm stetig in rechtwinkeliger Stellung zu halten. Dadurch werden allerdings die möglichst günstigsten Bedingungen für eine gute Adaption der beiden Bruchenden geboten. Aber es ist doch kaum ausführbar und dem Patienten schwer zuzumuten den Arm in der verlangten Stellung zu halten; und dann werden auch bei bester Intention und Willigkeit des Patienten unwillkürliche Bewegungen im Schlafe ausgelöst werden.

Aus den letztgenannten Gründen macht daher Bardenheuer (und mit ihm in allerneuester Zeit auh Hoffa[2]) mit Recht einen weiteren Vorschlag, indem er die Delpech'sche Methode bei Bruch des Acromialendes so modificiert und verbessert, dass er den Arm des Patienten durch Gewichtsextension fixiert und vor allem die Eventualität einer unwillkürlichen Bewegung von Seiten des Patienten eliminiert.

[1]) Gurlt, Lehre von den Knochenbrüchen I. B. S. 572.

[2]) Hoffa, Lehrb. der Fract. und Luxat. Würzburg 1888 p. 165.

Die Resultate dieser Methode sollen ganz ausgezeichnete sein.

Eine Therapie im vorliegend veralteten Falle anzugeben ist recht schwierig. Bei dem Vorhandensein der Pseudarthrose müsste man ja vor allem erwägen, ob die vorliegenden Störungen derartige sind, dass sie zu einem operativen Eingriff berechtigen. Diese Frage müsste man nun allerdings bejahen — vorausgesetzt, dass man von diesem operativen Eingriff — Freilegung der Bruchfragmente, Anfrischung derselben und Vereinigung derselben durch starke Seiden-, Catgut- oder Silbernähte — mit einiger Sicherheit auch einen Erfolg erwarten dürfte.

Diese Erwägung aber muss uns zu dem Resultat führen, dass bei der zweifellosen Atrophie der Portio acromialis des M. deltoides, den sicher vorhandenen mannigfachen Verwachsungen der verschiedenen Teile ein eventueller Versuch ohne Zweifel scheitern würde.

Deshalb müssen wir bei der Aussichtslosigkeit eines operativen Eingriffes von demselben absehen.

Prognose.

Durch die Entstehungsweise der Fracturen im Allgemeinen wird die Prognose in sofern modificiert, als in der Regel bei Einwirkung directer Gewalten die Verletzung durch Quetschung oder Zerreissung — namentlich der Weichteile an der Bruchstelle — eine bedeutendere ist, als bei den durch Muskelaction oder indirekte Gewalt entstandenen. Demgemäss ist der Verlauf der letzteren in den meisten Fällen ein entsprechend günstigerer. Was im Besonderen die Brüche des Acromion betrifft, so gehören sie — eine kunstgemässe Behandlung vorausgesetzt — zu denjenigen Fracturen des Scelets, bei denen Verlauf und Ausgang sich ganz ungewöhnlich gut zu gestalten pflegen, indem

bei ihnen nur ausnahmsweise Difformität oder Functionsstörung von Belang zurückbleibt. So steht es auch ausser allem Zweifel, dass auch in unserem Falle bei Beseitigung der vorhandenen Dislocation durch einen zweckmässigen Verband eine vollkommene Brauchbarkeit des Armes erhalten werden konnte.

Die Vereinigung und Verheilung der Fragmente erfordert in der Regel 4—5 Wochen; wenn man die in der Literatur gesammelten Beobachtungen zum Massstabe nimmt, scheint eine knöcherne Verwachsung erheblich seltener vorzukommen, als eine ligamentöse. Heister meint sogar, es käme nie zu einer knöchernen Vereinigung; ich halte es jedoch für kaum zweifelhaft, dass die knöcherne unter günstigen Verhältnissen ebenfalls erfolgt. Die Prognose quoad functionem wird durch den letztgenannten Factor wenig oder gar nicht getrübt, da die statt des knöchernen Callus auftretende Verwachsung meist einen Knochencallus vollständig zu ersetzen im Stande ist.

Dass die Prognose bei unserem Falle eine recht ungünstige genannt werden kann, wurde gelegentlich der Therapie schon erwähnt.

Zum Schlusse sei mir noch erlaubt, meinem geehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Heineke für die Anleitung zu dieser Arbeit, sowie für die freundliche Unterstützung bei Anfertigung derselben meinen besten Dank auszusprechen.